

Министерство образования и науки Краснодарского края
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края «Армавирский механико-технологический техникум»

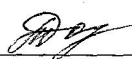
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН. 01 МАТЕМАТИКА

для специальности **19.02.09 «Технология жиров и жирозаменителей»**

ОДОБРЕНА

Рассмотрена на заседании цикловой
комиссией общеобразовательных дисциплин
Председатель цикловой комиссии

 Е.А. Тодорская
Протокол № 10 от «19» мая 2022 г.

Рассмотрена
На заседании педагогического совета
Протокол № 10 от «30» мая 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ КК АМТТ


 С.В. Петросян



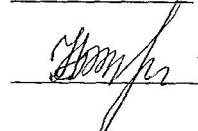
Рабочая программа учебной дисциплины **ЕН.01. Математика** разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по
специальности среднего профессионального образования: 19.02.09 «Технология жиров и
жирозаместителей»/ 19.00.00 «Промышленная экология и биотехнологии»,
утвержденного приказом МОН РФ 22.04.14 г. №381, зарегистрированного Минюстом
России от 17.07.14 г., №331.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Краснодарского края «Армавирский механико-
технологический техникум» (ГБПОУ КК АМТТ)


Разработчик:

 Янина Л.Н. – преподаватель ГБПОУ КК Армавирский
механико-технологический техникум.

Рецензенты:

 О.Г. Черноусова, старший преподаватель кафедры информатики и ИТО
Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования «Армавирский государственный
педагогический университет»

Квалификация по диплому «Учитель математики и информатики»

 Н.М. Мамбетова, преподаватель ЦК научно-естественных и
математических дисциплин Государственного бюджетного образовательного
учреждения среднего профессионального образования «Армавирский медицинский
колледж» министерства здравоохранения Краснодарского края
Квалификация по диплому «Учитель математики и информатики»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01. МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО:

19.02.09 «Технология жиров и жирозаменителей» / 19.00.00 «Промышленная экология и биотехнологии»

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01.Математика может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, в программах повышения квалификации и профессиональной подготовке.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ¹ ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 1 - ОК 9 ПК1.1-ПК1.4 ПК 2.1-ПК 2.4 ПК 3.1- ПК 3.4 ПК 4.1- ПК 4.4 ПК 5.1- ПК 5.5 ЛР 4 ЛР 7 ЛР 9 ЛР 10 ЛР 11	<ul style="list-style-type: none">– решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;– применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none">– значение математики в профессиональной деятельности и при освоении образовательной программы СПО;– основные понятия и методы математического анализа, теории вероятности и математической статистики;– основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.

1.3. Количество часов, необходимое для освоения рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 ч.

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 ч.,

самостоятельная работа обучающегося 24 ч.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Вид учебной работы	Объем в часах
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Объем образовательной программы учебной дисциплины	48
в т.ч. в форме практической подготовки	20
практические занятия	20
контрольная работа	3
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Цели и задачи изучения дисциплины, значение математики в профессиональной деятельности и при освоении образовательной программы СПО.	1	2
Раздел 1. Математический анализ.		45	
Тема 1.1. Теория пределов.	Содержание учебного материала <i>Основные понятия и методы математического анализа. Предел функции в точке и на бесконечности. Теоремы о пределах. Бесконечно большие и бесконечно малые величины. Вычисление пределов, раскрытие неопределенностей. Замечательные пределы.</i>	3	2
	Практические занятия 1. Вычисление пределов. Раскрытие неопределённости.	2	3
	Самостоятельная работа Односторонние и замечательные пределы. Решение заданий по теме.	4	3
Тема 1.2. Основы дифференциального исчисления.	Содержание учебного материала Контрольная работа (входной контроль). Производная, ее геометрический и физический смысл. Таблица производных. Правила дифференцирования. Производная сложной функции. Применение производной к исследованию функции и построению графика. Использование производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Нахождение скорости для процесса заданного формулой и графиком.	6	2
	Практическое занятие 2. Нахождение производной функций. 3. Производная сложной функции. 4. Физический и геометрический смысл производной. 5. Исследование функции с помощью производной и построение графика.	8	3
	Самостоятельная работа Решение задач прикладного характера с использованием производной функции для нахождения наибольшего и наименьшего значения величин. Нахождение приближенных значений величин с помощью дифференциала.	6	3

	Написание рефератов по теме: «Приложение производной в производственных процессах».		
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1.3. Основы интегрального исчисления.	<i>Содержание учебного материала</i>	6	
	Первообразная функция. Неопределенный интеграл и его свойства. Методы интегрирования. Таблица интегралов, формула Ньютона – Лейбница. Геометрический смысл определенного интеграла. Применение интеграла для решения прикладных задач.		
	Практическое занятие 6. Нахождение неопределённых интегралов. Вычисление определённых интегралов. 7. Вычисление площадей плоских фигур, объемов тел вращения, пути, пройденного точкой.	4	
	Самостоятельная работа Упражнения по теме «Неопределенный интеграл» Домашняя контрольная работа по теме «Определенный интеграл» Подбор практических задач решаемых с помощью интегралов.	6	3
Раздел 2. Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики.		24	
Тема 2.1. Элементы теории вероятностей	<i>Содержание учебного материала</i>	6	2
	Контрольная работа (оперативный контроль). <i>Основные понятия и методы теории вероятности.</i> Формулы комбинаторики. Понятия события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей.		
	Практическое занятие 8. Решение задач на применение формул комбинаторики. Решение задач на нахождение вероятности события.	2	
	Самостоятельная работа Задачи по теме «Нахождение вероятностей случайных событий»	2	3
Тема 2.2. Случайная величина, ее функция распределения	<i>Содержание учебного материала</i>	2	2
	Случайная величина. Закон распределения случайной величины.		

	Числовые характеристики дискретной случайной величины.		
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Практическое занятие 9. Нахождение математического ожидания, дисперсии и среднего квадратичного отклонения дискретной случайной величины, заданной законом распределения.	2	3
	Самостоятельная работа Изучение теоретического материала. Презентация «Непрерывные случайные величины»	4	3
Тема 2.3. Введение в математическую статистику	Содержание учебного материала	2	2
	Контрольная работа (рубежный контроль). Основные понятия и методы математической статистики. Генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики.		
	Практическое занятие 10. Обработка статистических данных. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности. Применение простых математических моделей систем и процессов в сфере профессиональной деятельности.	2	3
	Самостоятельная работа Изучение теоретического материала. Выполнение упражнений по теме.	2	3
Раздел 3. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности		1	
Тема 3.1 Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Содержание учебного материала	1	2
	Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности. Построение математических моделей систем и процессов в сфере профессиональной деятельности.		
Дифференцированный зачёт		1	

Всего:		72	
---------------	--	----	--

Для характеристики уровня усвоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению:

реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математики»

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся;
рабочее место преподавателя;
комплект учебно-наглядных пособий «Математика»

Технические средства обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийная установка

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Литература

1. Математика., Григорьев С.Г.: учебник для студентов СПО/ С.Г. Григорьев, С.В. Иволгина; под ред. В.А. Гусева. – 15-е изд., стер.- Москва: Издательский центр «Академия», 2020г. – 416 с.
2. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля., Гусев В.А., Григорьев С.Г., Иволгина С.В.: учебник для студентов учреждений СПО, 4-е изд., исп., М.: ИЦ «Академия», 2019,
3. Башмаков М.И.: учебник для СПО, 6-е издание, стер., - М.: ИЦ «Академия», 2019, 256 с. (Математика , Башмаков М.И., 7-е изд. стер. издание 2020г. (www.academia-moscow.ru))

Дополнительные источники

4. Математика., Пехлецкий И.Д.: учебник для студентов учреждений СПО. – 13-е изд., стер. – Москва: Издательский центр «Академия», 2018г. – 320 с

Интернет-ресурсы

1. Образовательный математический сайт для студентов, изучающих высшую математику: <http://www.exponenta.ru/>
2. Вся элементарная математика: <http://www.bymath.net/>
3. Каталог со ссылками на ресурсы: тематические сайты, электронные библиотеки, Интернет версии отдельных изданий:
<http://www.alleng.ru/index.htm>.

3.3 Требования к организации образовательного процесса.

При изучении учебной дисциплины обучающимися должны быть освоены компетенции:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
- ПК 1.1. Контролировать качество сырья для производства растительных масел и готовой продукции.
- ПК 1.2. Определять технологические параметры, подлежащие автоматическому контролю и регулированию.
- ПК 1.3. Обеспечивать требуемые режимы технологических процессов.
- ПК 1.4. Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования для производства растительных масел.
- ПК 2.1. Контролировать качество сырья и готовой продукции (модифицированных жиров, маргарина и майонеза).
- ПК 2.2. Определять технологические параметры, подлежащие автоматическому контролю и регулированию.
- ПК 2.3. Обеспечивать требуемые режимы технологических процессов производства модифицированных жиров, маргариновой и майонезной продукции.
- ПК 2.4. Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования для производства модифицированных жиров, маргариновой и майонезной продукции.
- ПК 3.1. Контролировать качество сырья и готовой продукции глицерина и жирных кислот.
- ПК 3.2. Определять технологические параметры, подлежащие автоматическому контролю и регулированию.
- ПК 3.3. Обеспечивать требуемые режимы технологического процесса производства глицерина и жирных кислот.

-
- ПК 3.4. Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования для производства глицерина и жирных кислот.
- ПК 4.1. Контролировать качество сырья и готовой продукции (мыла и синтетических моющих средств).
- ПК 4.2. Определять технологические параметры, подлежащие автоматизированному контролю и регулированию.
- ПК 4.3. Обеспечивать требуемые режимы технологического процесса производства мыла и синтетических моющих средств.
- ПК 4.4. Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования для производства мыла и синтетических моющих средств.
- ПК 5.1. Участвовать в планировании основных показателей производства.
- ПК 5.2. Планировать выполнение работ исполнителями.
- ПК 5.3. Организовывать работу трудового коллектива.
- ПК 5.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.
- ПК 5.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, выполнения студентами индивидуальных заданий, исследований.

<i>Результаты обучения³</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
1	2	
Умения:		
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	Практические занятия, обучающие индивидуальные задания, самостоятельная работа	Оценка результатов выполнения практической работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы
применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности	Практические занятия, самостоятельная работа, фронтальный опрос	Оценка результатов выполнения практической работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы
Знания:		
значение математики в профессиональной деятельности и при освоении образовательной программы СПО	Контрольная работа, фронтальный опрос	Оценка результатов выполнения контрольной работы
основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики	Контрольная работа, фронтальный опрос	Оценка результатов выполнения контрольной работы
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Самостоятельная работа, решение задач, фронтальный опрос	Оценка результатов выполнения контрольной работы

³В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

Рецензия

на рабочую программу по дисциплине **ЕН.01 Математика**,
по специальности 19.02.09 «Технология жиров и жирозаменителей»,
разработанную преподавателем Яншиной Л.Н., ГБПОУ КК АМТТ.

Рабочая программа по дисциплине ЕН. 01 Математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС), по специальности среднего профессионального образования: 19.02.09 «Технология жиров и жирозаменителей».

В результате изучения программногo материала обучающиеся овладеют знаниями и умениями по вопросам:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении образовательной программы СПО;
- основные понятия и методы математического анализа, теории вероятности и математической статистики;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.

Структура и содержание рабочей программы по дисциплине ЕН.01 Математика соответствует нормативным требованиям. Рабочая программа состоит из следующих разделов:

1. паспорт рабочей программы учебной дисциплины;
2. структура и содержание учебной дисциплины;
3. условия реализации учебной дисциплины;
4. контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины;

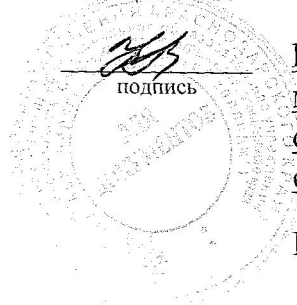
При составлении программы учтена база знаний обучающихся, полученная ранее. Для полноценного усвоения теоретического материала программой предусмотрен материал для самостоятельной работы обучающегося, а также основная и дополнительная литература. Тематика практических занятий соответствует требованиям подготовки выпускника по заявленной специальности.

Язык и стиль изложения отличаются чёткостью, ясностью, логикой.

Содержание рабочей программы соответствует современному уровню развития техники, науки, производства.

Все вышеизложенное позволяет сделать заключение о том, что данная рабочая программа по дисциплине ЕН.01 Математика может быть рекомендована для обеспечения основной образовательной программы по специальности 19.02.09 «Технология жиров и жирозаменителей».

Рецензент



Н.М. Мамбетова, преподаватель ЦК научно-естественных и математических дисциплин Государственного бюджетного образовательного учреждения среднего профессионального образования «Армавирский медицинский колледж»

Квалификация по диплому: учитель математики и информатики.

Рецензия

на рабочую программу по дисциплине **ЕН.01 Математика**,
по специальности 19.02.09 «Технология жиров и жирозаменителей»,
разработанную преподавателем Яншина Л.Н., ГБПОУ КК АМТТ.

Рабочая программа по дисциплине ЕН. 01 Математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС), по специальности среднего профессионального образования: 19.02.09 «Технология жиров и жирозаменителей».

В результате изучения программного материала обучающиеся овладеют знаниями и умениями по вопросам:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении образовательной программы СПО;
- основные понятия и методы математического анализа, теории вероятности и математической статистики;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.

Структура и содержание рабочей программы по дисциплине ЕН.01 Математика соответствует нормативным требованиям. Рабочая программа состоит из следующих разделов:

1. паспорт рабочей программы учебной дисциплины;
2. структура и содержание учебной дисциплины;
3. условия реализации учебной дисциплины;
4. контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины;

При составлении программы учтена база знаний обучающихся, полученная ранее. Для полноценного усвоения теоретического материала программой предусмотрен материал для самостоятельной работы обучающегося, а также основная и дополнительная литература. Тематика практических занятий соответствует требованиям подготовки выпускника по заявленной специальности.

Язык и стиль изложения отличаются чёткостью, ясностью, логикой.

Содержание рабочей программы соответствует современному уровню развития техники, науки, производства.

Все вышеизложенное позволяет сделать заключение о том, что данная рабочая программа по дисциплине ЕН.01 Математика может быть рекомендована для обеспечения основной образовательной программы по специальности 19.02.09 «Технология жиров и жирозаменителей».

Рецензент:

Черноусова О.Г., старший преподаватель кафедры информатики и ИТО Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Армавирский государственный педагогический университет»
Квалификация по диплому «Учитель математики с дополнительной специальностью «Информатика»



Подпись Черноусовой О.Г.
Специалист по персоналу
М.И.С. Святанова